

DUNA-IPOLY NEMZETI PARK IGAZGATÓSÁG Budapest	
Kutatási jelentés TÉR 12.	Mellékletek
Kutatási könyv sorszáma alszáma:	524/1/2008
Első kiadása	Ugyintéző Juhász Károly

12/12.

Lph  
2008.02.13

L.S. 02.13.

# TROGLONAUTA

## BARLANGKUTATÓ EGYESÜLET

### KUTATÁSI JELENTÉSE

## 2008

A Naszályi-víznyelőbarlang kutatásában nyújtott segítségért ezúton mondunk köszönetet:

- a **Duna-Dráva Cement Kft** és a **Sejcei Bányüzem** vezetőinek, *Sáros Bálint* igazgató úrnak, *Molnár Péter* üzemvezető úrnak a kutatásban való közreműködésért és segítségért,
- *Burst Marcell*, *Ézsiás Antónia*, *Rausch Tibor* és *Gieszer János* barlangkutatóknak, a kutatás legaktívabb résztvevőinek,
- *Szabó R Zoltán* barlangkutatónak és társainak a térképezésért,
- *Dobrosi Dénes* biológusnak a denevérszámlálásért,
- *Antal Károlynak*, *Pohl Bélának*, *Kovács Gabriellának*, *Ézsiás Antóniának*, *Krizsán Csabának* a táborhely felújításáért,
- az Egyesület tagságának a kutatás jelentős anyagi támogatásáért,
- mindenkinek, aki kétékezi munkájával részt vett a feltáró kutatáson:

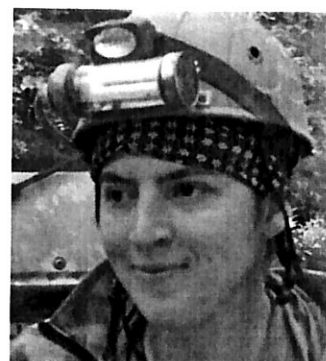
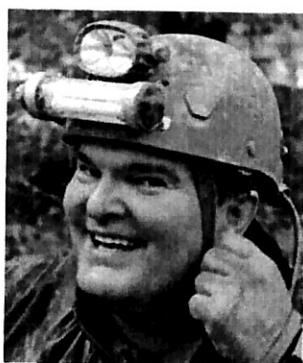
*Ézsiás György*  
*Burst Marcell*  
*Ézsiás Antónia*  
*Rausch Tibor*

*Gieszer János*  
*Bauer Péter*  
*Kunos Mihály*  
*Nagy Enikő*

*Szabó R Zoltán*  
*Csizmadia Tünde*  
*Antal Károly*  
*Chikán Gábor*

*Köntös Tünde*  
*+2 fő térképező*  
*Takács Zoltán*

Kutatási eredményeink nem jöhettek volna létre *Ézsiás György*, *Burst Marcell* (*Aranycsákány Díj 2008*), *Ézsiás Antónia* (*Év Barlangásza 2008*), *Rausch Tibor*, *Gieszer János* barlangkutatók egész évi, önfeláldozó, lelkes munkája nélkül.



**Írta: Dobrosi Dénes  
Ézsiás György**

**Fotókat készített: Burst Marcell  
Dobrosi Dénes  
Ézsiás Antónia  
Ézsiás György  
Rausch Tibor**

## Tartalom:

<b><u>A Naszályi-víznyelőbarlang feltáró kutatása</u></b>	<b>oldal</b>
Előzmények	5
Járattágítás és kiépítés	6
Feltáró kutatás	8
Kürtómászás	8
Bontás	12
Klímavizsgálat	17
Biológia	17
Dobrosi Dénes: A Naszályi-víznyelőbarlang denevérállományának újabb kutatásai	21
Természetvédelem	26
Barlangvédelem	26
Felszín védelme	28
Térképezés	29
Dokumentáció	29
Összefoglalás	29

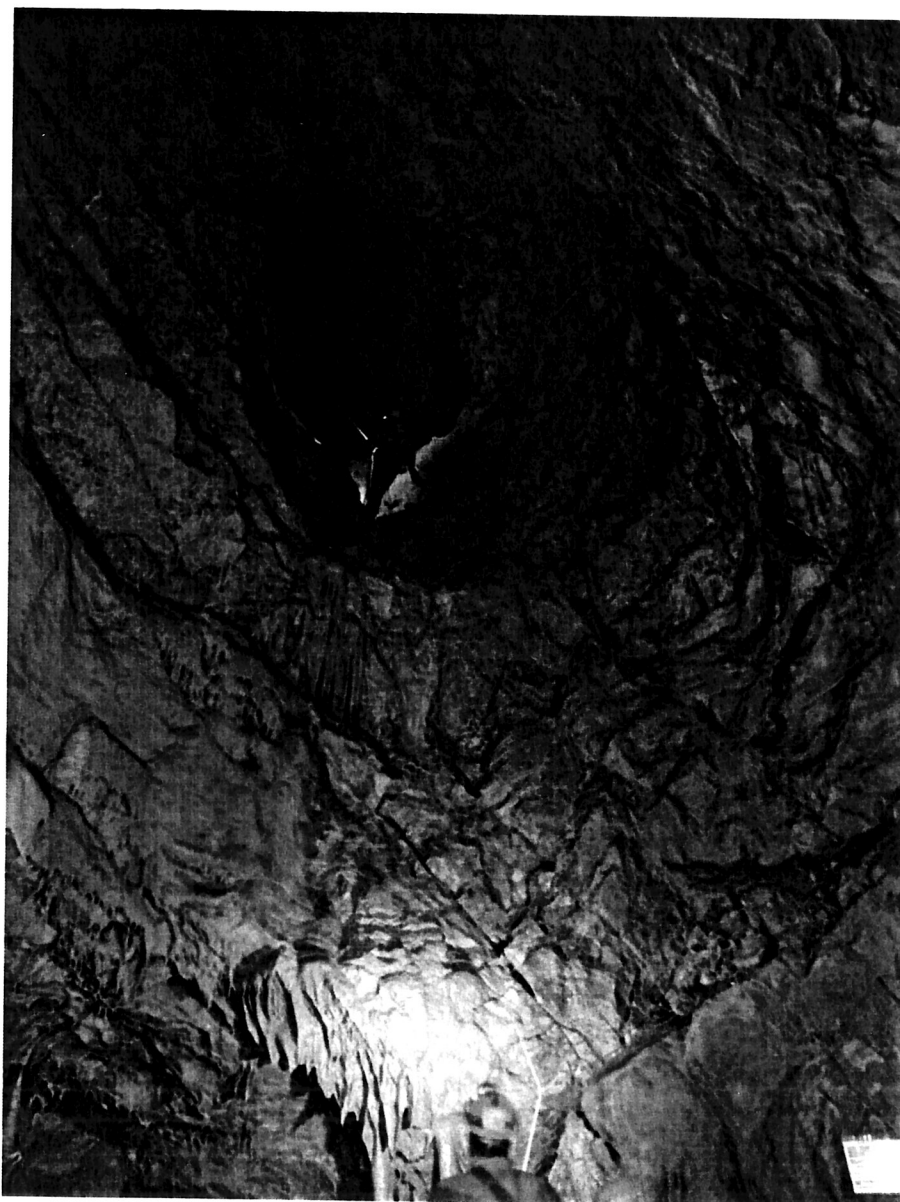
# A Naszályi-víznyelőbarlang feltáró kutatása

## Előzmények

Ez a kutatási jelentésünk az előző évek szerves folytatása. Ezért az azokban leírtakat csak akkor ismételjük, ha az érthetőség megkívánja.

Egyesületünk 1995 tavaszától 2002 tavaszáig vendégmunkásként bejáratlan, felfedezetlen, kimászatlan kürtöket tár fel a *Naszályi-víznyelőbarlangban*, majd azokat kiépítette kötéltechnikás pályákkal, a *Naszály Barlangkutató Csoporttal* együttműködve. 2002.05.21.-én mi kaptunk új engedélyt a barlang kutatására *DINPI 2137/2002.* számon.

Jelenleg a barlang kutatását, a *Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség* 45015-2/2005. számú határozata engedélyezi részünkre.



*Feljárat az Ó-kürtőbe.*

## Járattágítás és kiépítés

A barlang főágának járhatóságát számos kemény szűkület nehezítette. Ezekből sokat az elmúlt években kitágítottunk. Ebben az évben is folytattuk ezt a munkát.

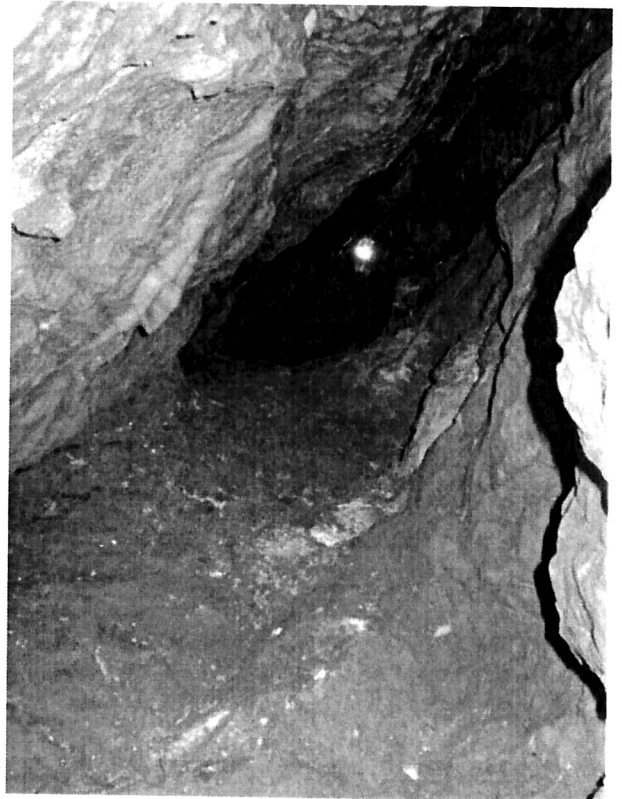
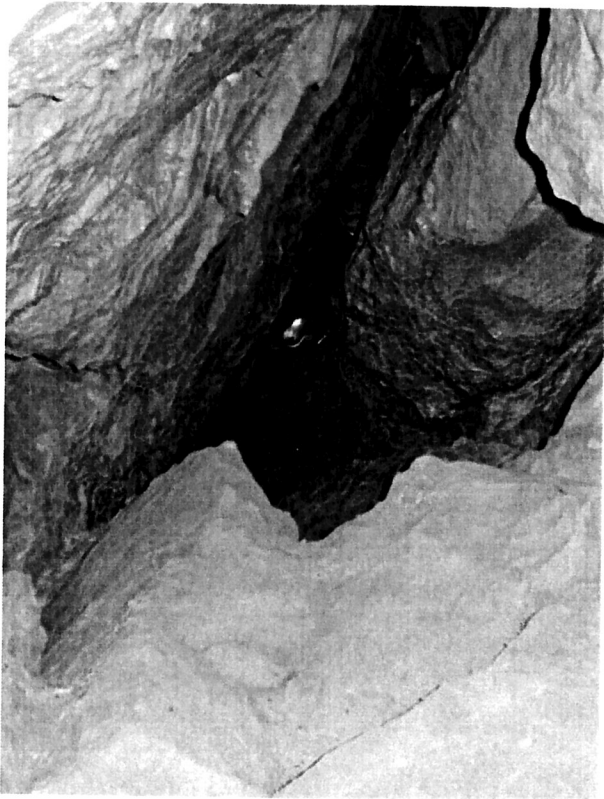
A *Térképész-kuszoda* rövidebb, szűkebb részének eleje volt talán a legvészesebb az összes szűkület közül. Többszöri próbálkozásra, több műszak alatt sikerült a 2 m hosszú, ferde, kúszós hasadékot kitágítani, akkus vésőgép, akkus fűró, Hilti-patron segítségével.

A Viktória-terem előtti *Tüdőshal* nevű szűkület ugyan már ki lett tágítva, de az előtte levő 1 m-es rész még mindig igen szűk volt. Ezt a részt is sikerült többszöri próbálkozással kivésni.

A *Viktóri-terem alatti* keskeny, alacsony hasadékfolyosóban egy hatalmas kő állta el az utat. Ezen a kőn és a mennyezet alatt kellett nehezen átpréselődni. Ennek a 1,5 m magas kőnek a bő felét elvéstük, a darabokat eldeponáltuk. Így a közlekedés itt is egyszerűvé vált.

A *Nagymedve-terembe* levezető létra és a fentebb levő *Csúszda* között, igen szűk, függőleges hasadékban kellett átcúszni vízszintesen, majd innen kipréselődvé letraverzálni. A szűkületet okozó hatalmas becsúszott kőzettömb legkellemetlenebb, a szűkületbe vezető részét sikerült lebontanunk, a hasadékból a beszorult kisebb köveket kitermelnünk. A kövekből a hasadék túloldalára, a traverzhez kis lépcsőt raktunk. Így ez a rész is könnyebben járhatóvá vált.

A barlang felső részén, a *Holt-kürtő-terméből* indul a markánsan jellegzetes, kicsi, de feltárás szempontjából biztató oldalág, a *25-ös járat*. A biztató végpont, a magasba nyúló tágas huzatos omladékkürtő előtt, egy felfelé derékszögben hajló igen kellemetlen szűkület, még a vékony embereket is megakasztotta. Ezt a szűkületet is kitágítottuk véséssel.



*A Térképész-kuszoda igen szűkös eleje az utolsó tágítás előtt és után.*

A barlang alsó részén levő különálló nagyobb oldalág a *Padlás*. Ennek egyik része egy meredek agyagemelkedő tetején, egy szűkületen keresztül közelíthető meg. A szép és érdekes rész megközelítése erről az oldalról szintén igen nehéz volt. Itt kiástuk az agyagkitöltést és félméteres szintsüllyesztés után, az agyagot félredeponálva, kényelmes négykézláb lehet bejutni.

A Padlás előző részére felvezető, a Padlás egész hosszában végignyúló kb. 30 m-es, egyre meredekebb agyaglejtőbe keskeny lépcsősort vágtunk. Így a közlekedés egyszerűvé vált, barlangvédelmi szempontból is optimálissá.

A Padlás agyaglejtőjének közepéből oldalra keskeny hasadék ágazik ki a *Bivak-fülkéhez*. Az itt levezető meredek agyagcsúszdába is lépcsőket vágtunk.

A Holt-kürtő-terméből nyíló *25-ös járatba* vezető agyagos emelkedőbe is néhány keskeny lépcsőt vágtunk a további csúszkálások megakadályozására.

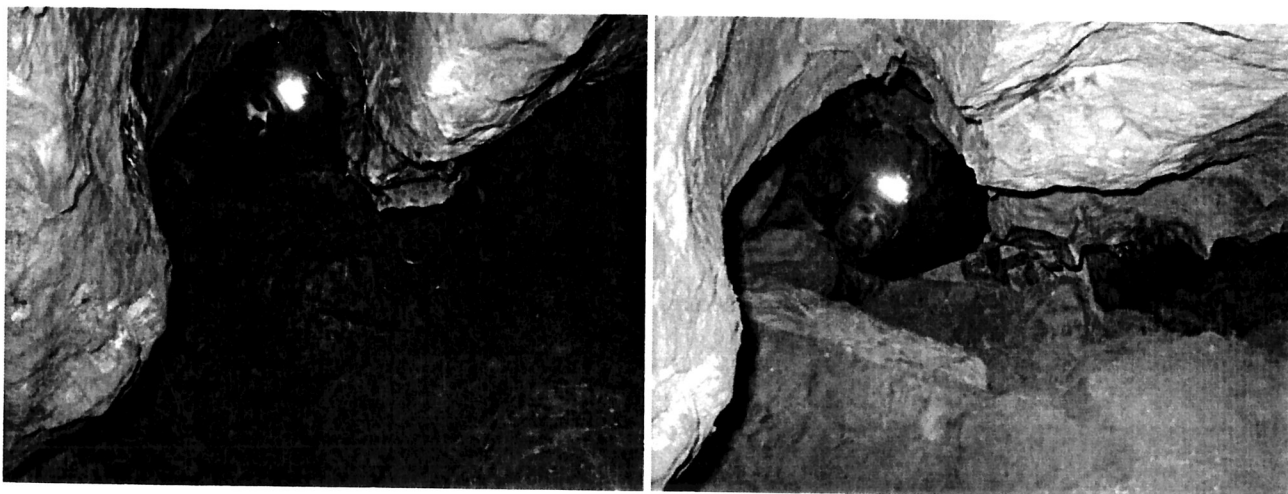
A Holt-kürtő-termének alján, a Térképész-kuszodába vezető szűkület függőleges letörésénél a közlekedés veszélyes volt. A sáros, csúszós cseppkőfolyáson a meredek folytatásra letraverzálni, vagy felmászni nem volt egyszerű feladat. A méteres fellépés falának közepébe egy lépést faragtunk vésővel. Így már itt is biztonságosabb a közlekedés.

A Tüdőshal nevű szűkületen átbújva, fél m<sup>2</sup>-en a fal időnként spontán omlott azt elmúlt években. Félő volt, hogy a kipergő apró omladék után a nagyobb kövek jönnek. Ezért itt az omladékos falrészletet egy vödör szitált sóderral készült betonmasszával teletöltöttük. A megkötött felületet agyaggal álcáztuk.

A vésett felületeket agyaggal szintén természetes kinézetűvé tettük, a mellettük levő falfelület mintájára.

A barlangban ideiglenesen kiépített, a kutatást illetve az esetleges mentést segítő tábori telefonvonalat kibővítettük. A barlang elején levő Elágazástól bevezettük a telefont a Régi Főágba, a közeli Színlős-folyosóba. Lefelé, a Csúszda után leágazást készítettünk a Padlásig. Az alsó *Nem várt álmok -terméből* pedig a *Szifonba* is levezettük a telefont.

*A barlang eredetileg számos hírhedt és veszélyes szűkületekkel, omladékokkal tűzdelt főága, ezekkel a befejező munkálatokkal, mentési szempontból biztonságosan, barlangászati szempontból kényelmesen járhatóvá vált. 2002-ben kezdett ilyen jellegű munkáink, itt a főágban befejeződtek.*



*A 25-ös járat hírhedt szűkülete a tágítás előtt, majd közvetlen utána.*

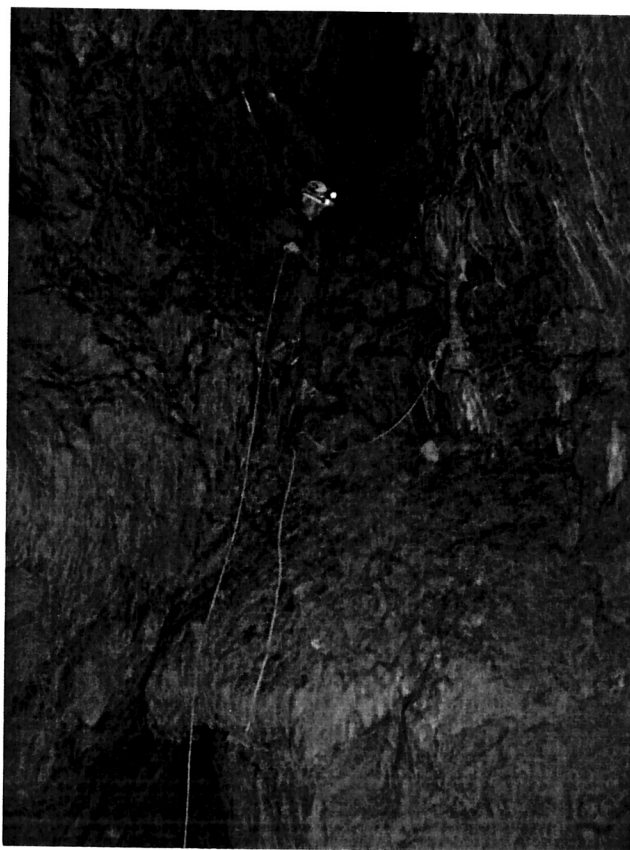
## Feltáró kutatás

### Kürtőmászás

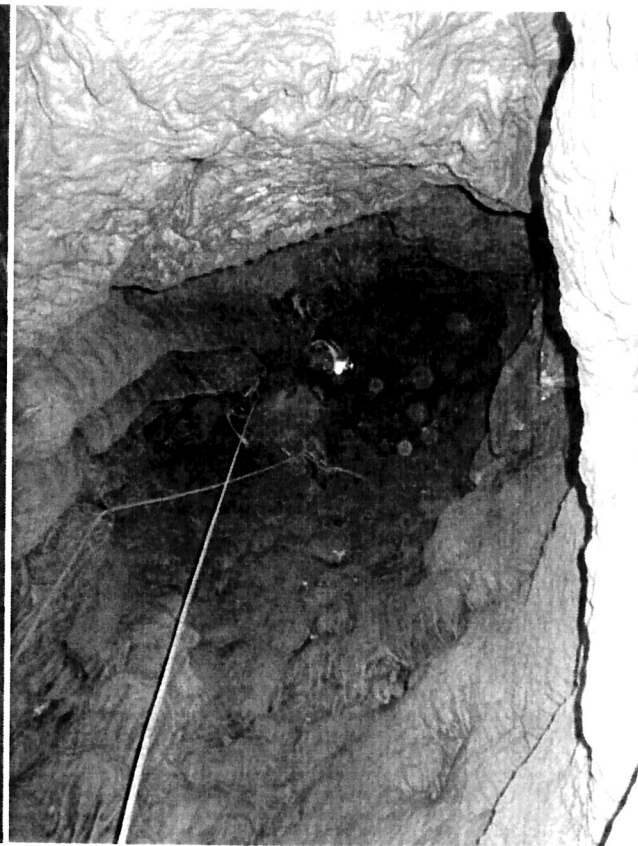
Sor került a barlang utolsó feltáratlan kürtőinek kimászására és kötélpályás kiépítésére.

A Padlás, térképen vázlatosan rajzolt, felső vertikális kiterjedésű részét kimásztuk. A (szerintünk) vázlatos térképkészítés a kötélpályák hiányának tudható be, ugyanis ezeket a részeket ügyesen traverzáló barlangászok kötélbiztosítás nélkül is bejárhatják (ha merik). Mi már kötélbiztosítással másztunk fel erre a részre. Ez a felső rész a *Tető* nevet kapta. Az oldásformákkal díszített, tágas tektonikus hasadék sarka omladékban végződik, mely a térképről kifelé, keleti irányba mutat a legnagyobb törésből. A térképen jelzett kérdőjeles mennyezeti nyílást is megtaláltuk és kimásztuk. A 2-3 m átmérőjű, 28 m magas kürtő látványosan cseppköves. Tetején gyengén huzatoló cseppköves elhajló szűkület van. A kürtő a *Kémény* nevet kapta.

Az alulról felfelé tartó, térben összetett, 100 m összhosszúságú Padlás-Tető-Kémény rendszert kiépítettük ragasztott nittszárákkal, korrózióálló köztesekkel (15 db), o-maillon karabinerekkel, 80 m 10,5 mm-es szepeleokötéllal. A franciatechnikás kötélpályán most már biztonságosan és könnyen járható ez a rész is, kötéletechnikai szaktudással rendelkezők részére. Az említett omladék és a Kémény teteje biztató bontási pont.



*Felmászás a Tetőre.*

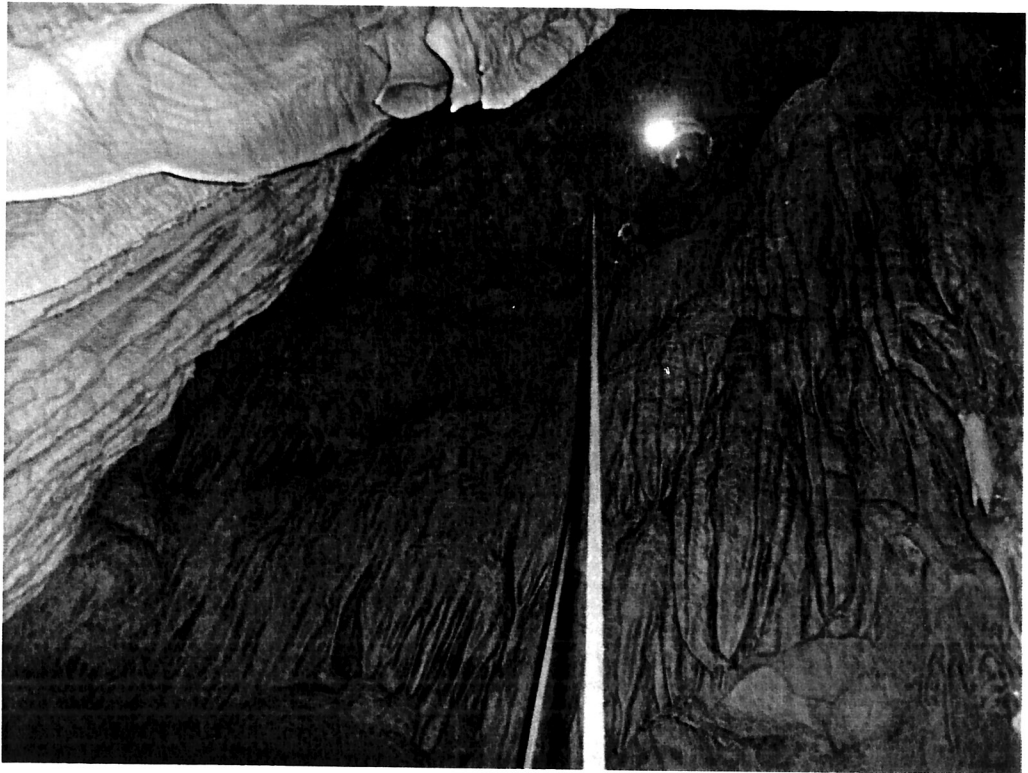


*A Kémény tetején.*

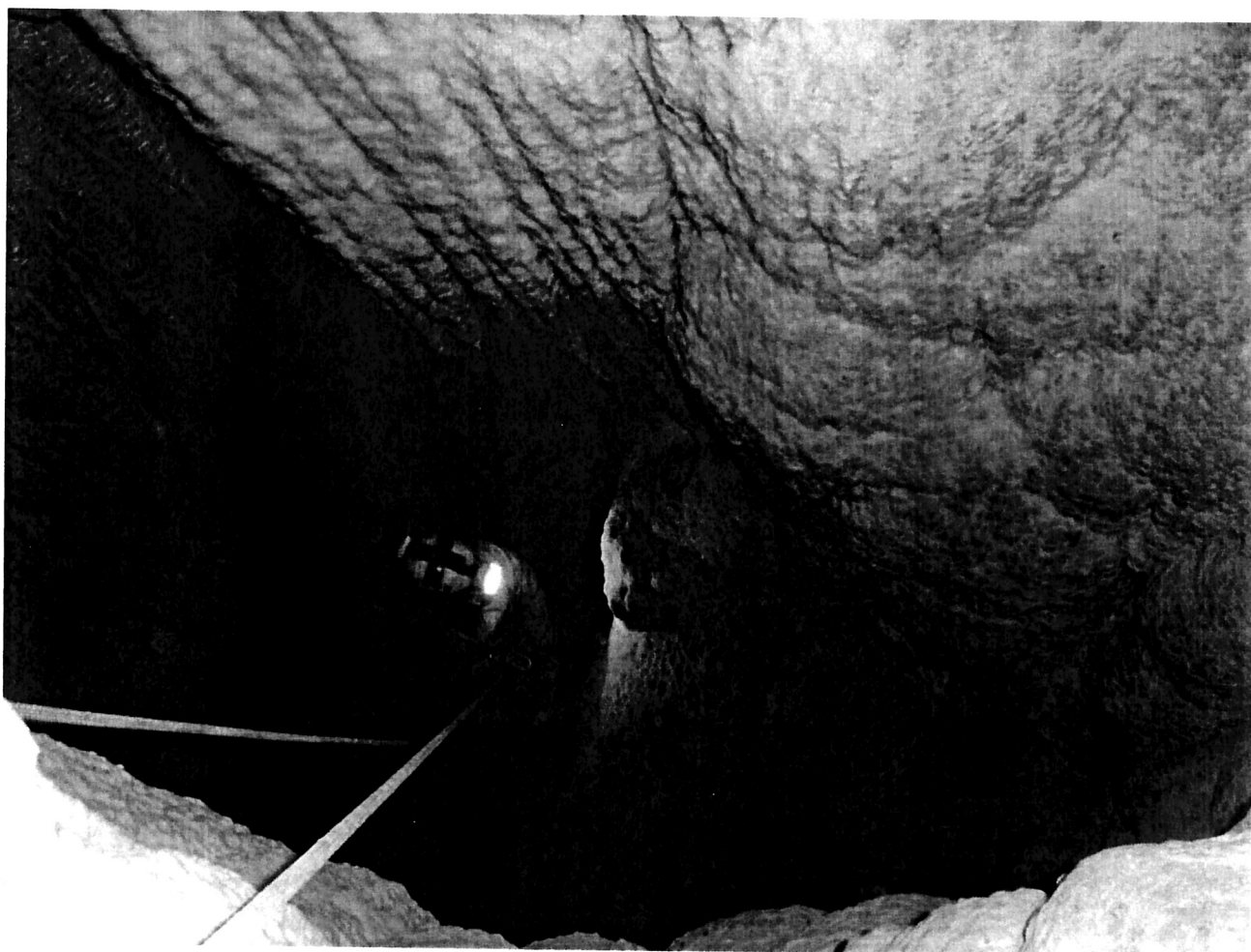




*A Kémény kimászása.*



*Fent a cseppköves Kéményben.*



*A csodálatos cseppköves Kémény kürtő.*

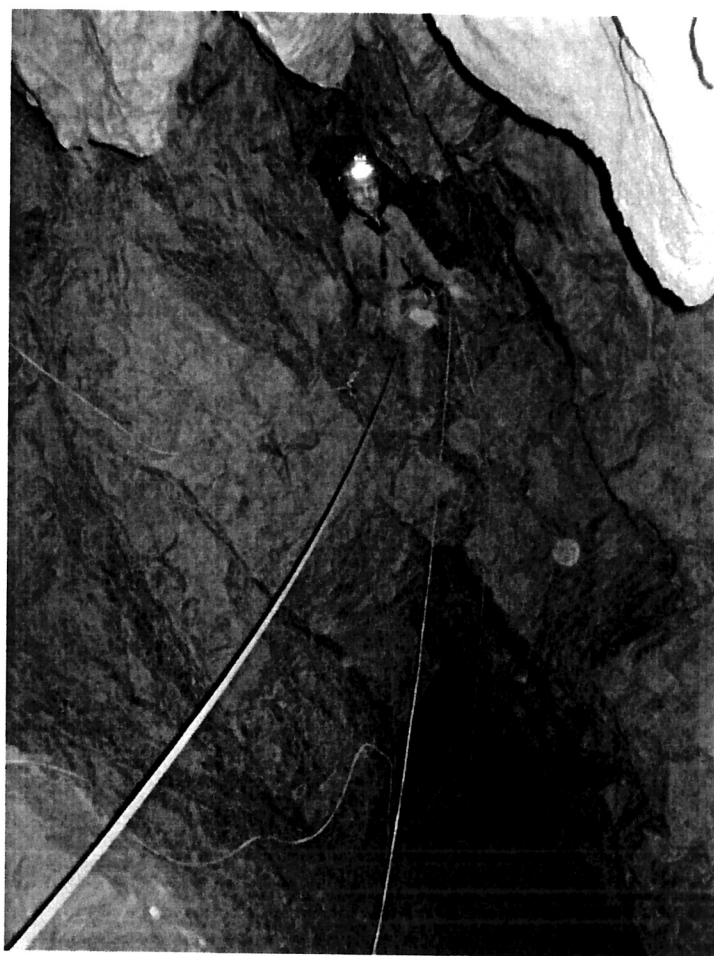
A barlang alsó tágas része, az *Agyagos-folyosó*. A térkép itt is tartalmaz mennyezeti járatokat, mint kiderült hasonló stílusban, mint a Padláson. A folyosó közepén felmászva a kitett helyen 10 m magasra, egy felső járatrészbe jutunk. Jellegzetesen szép cseppköves, agyagmentes hely, melynek alja 10-15 m mélyen az Agyagos folyosó. A kb. 50 m hosszúságú két irányba a mennyezet mentén elágazó rész vízszintes kötélpályákkal kiépíthető. A kiépítés természetes kikötési pontokkal végrehajtható. Jelenleg a kimáshozhoz használt rendezetlen kötélpálya van ezen a helyen. Bár az eszközöket megvásároltuk már, a természetes kikötési pontokkal készült franciatechnikás kötélpálya elkészítése jövőre maradt.

*Ezzel az utolsó kürtőmászással elfogytak a barlang kimáshozatlan vertikális járatai. A majd 14 éve tartó kürtőmászások és kötélpályával történő kiépítések során 800 m kötelet és 120 db korrózióálló köztest tartalmazó vertikális járatok hossza kb. 1000 m, a barlang jelenleg ismert járatainak fele. Megjegyzendő, hogy ezek a vertikális járatok a barlang legtágasabb, leglátványosabb részei.*

*További felfedezésekre csak feltáró bontásokkal nyílik lehetőség.*



*Mászás az Agyagos-folyosó mennyezetében.*



*Az Agyagos-folyosó mennyezeti járatában.*

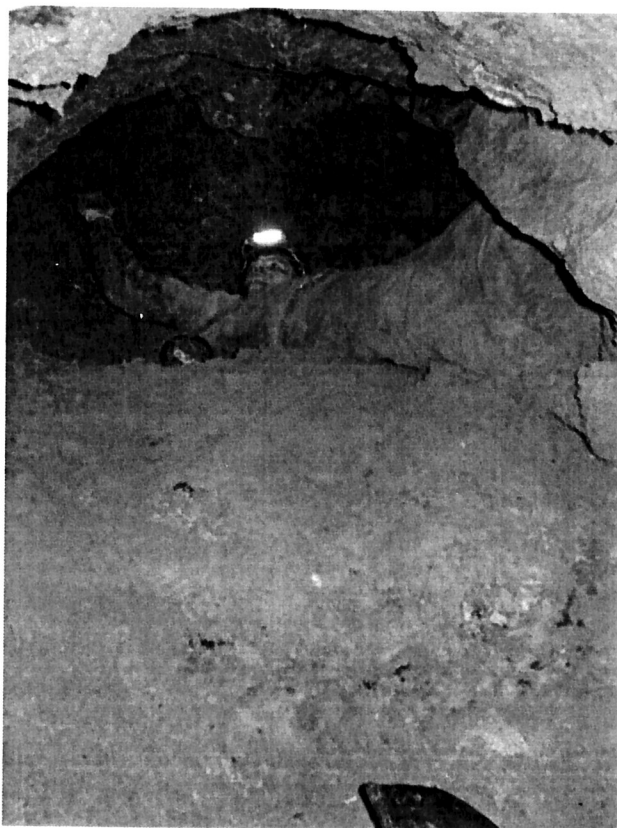
## Bontás

A barlangban komoly feltáró bontás, 1974-es felfedezése óta 2006-ig nem történt. A barlang közlekedési szempontból komfortossá és biztonságossá tétele végre lehetővé tette a feltáró bontások elindítását 2006-ban. Ebben az évben kettő helyen végeztünk feltáró bontást.

A barlang bejáratától nem messze, kb. 25 m mélyen található a Színlős-folyosó. Ennek a magas, oldalfalain színlőkkel tagolt szélesebb meandernek érdekessége, hogy a bejutási ponttól előre nyitott, üledékmentes. Visszafelé azonban a mennyezetig kitöltött, egykori homokos-agyagos patakhordalékkal. Az eredeti folyosó oldalából vezet bele a felszín felől a mai lejárát, melyen az egykor lefolyó víz újból feltárhatta és kitisztíthatta a régebben akumulálódott folyosót előrefelé. Visszafelé tehát az egykori (fő)folyosó a mennyezetig kitöltött maradt. A barlang bejárat környéke, így ez a hely is, rendkívüli módon karsztosodott a geológiai idők alatt, a járatsűrűség, üregesedés relatíve nagymérvű. Felvetődött a kérdés, honnan jön a kitöltött folyosó, illetve harántol-e légtér nagyobb üregeket? Ezért 4 m magasan, közvetlenül a mennyezet alatt elkezdtünk kuszodát ásni, a kitöltött folyosót visszafelé követve. Alatta a folyosó végében rendezett depóniát alakítottunk ki. A bontás a *Fakanál-kuszoda* nevet kapta.

Ez évben itt keveset dolgoztunk. A függőlegesen felfelé hajló kuszodát bontani körülményes volt. A vízszintes rész végére ideiglenes traverzt építettünk beékeltszögvasakból. Ennek a gátnak a fedezékéből hosszú, 3 m-es pajszerrel bontottunk felfelé. Próbálkozásainkat siker koronázta. A lehulló kövek elfogytak. Most már részben összecementálódott agyagos sóderban bontunk felfelé egy kvázi kürtő fala mentén. Itt már víz is szivárog néha, bár a felszín kb. 25 m-re van. A kuszoda végén a kürtő 4 m magas lett. Így a *Fakanál-kuszoda* hossza 14 m.

Felmérésünk szerint, mind szintben, mind távolságban, kb. 2-3 m-re van a végpont a máshonnan nyíló Succubus-kürtő tetejétől. Amennyiben az összeköttetés létrejönne, gyors és könnyű útvonalon lehetne az ott található biztató bontási helyeket megközelíteni. Az összeköttetést veszélyezteti, hogy a limitált, kijelölt deponáló helyre már csak kb. 1 m<sup>3</sup> anyag fér el.

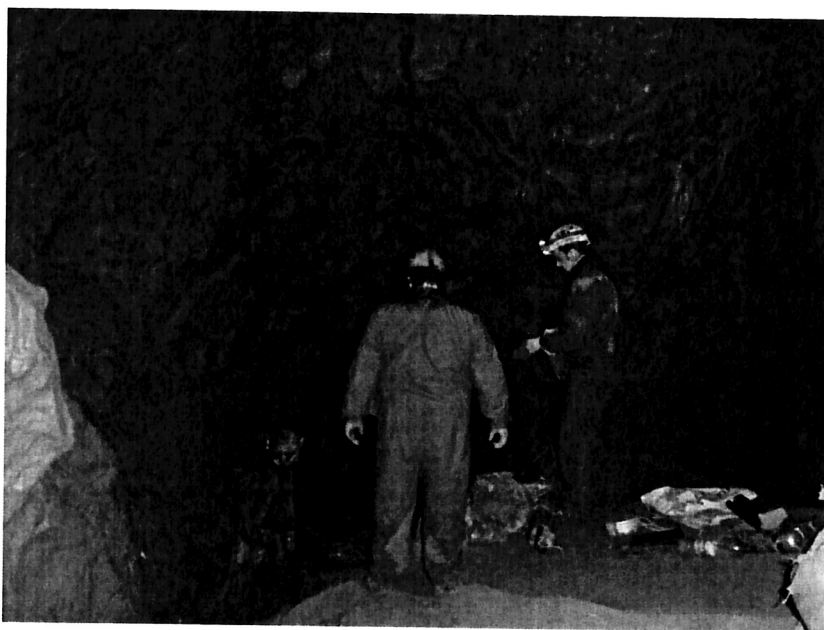


*A Fakanál-kuszoda felfelé tartó vége.*

Feltáró kutatásunk legintenzívebben művelt helye a Szifon volt.

Tekintettel a helyi és környékbeli geológia viszonyokra, feltételezhető, hogy a karsztvízszint a barlang bejáratától, függőleges vetületben kb. 400 m mélyen helyezkedik el. Az alsó végponti Szifon -171 m-en van. Tehát elvileg a barlang lehetséges függőleges vetületi kiterjedésének a bő harmadát értük csak el. A barlang eddigi, kb. 3 évtizedes kutatása alatt néha megpróbálták a Szifont átbontani. A szűk helyen félredeponált sóderos-agyagos kitöltés azonban mindig visszacsúszott, vagy az áradmányvizek visszamosták. Így a próbálkozások eleve kudarcra ítéltettek. A sok éves következetes előkészületek után, jelenleg a kitégított szifonlejáraton keresztül elkezdjük a Szifon kitöltését a Nem várt álmok-termébe kitermelni. Itt, az engedélyben foglaltak szerint, erős rafiazsákokba kötve, rendezett depóniában helyezzük el a kitermelt kitöltést.

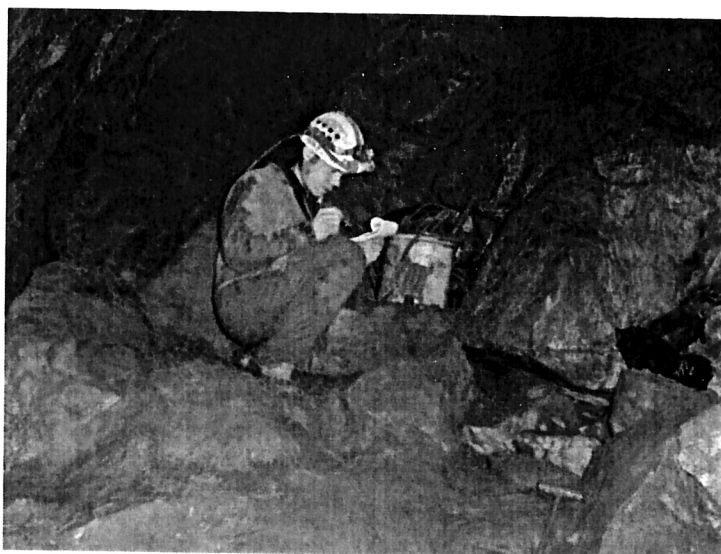
Erre az évre is az állt, mint ellötte. Azaz, a vártnál jóval többet haladhattunk volna, de a Szifonban mindig volt több-kevesebb víz. Inkább több.



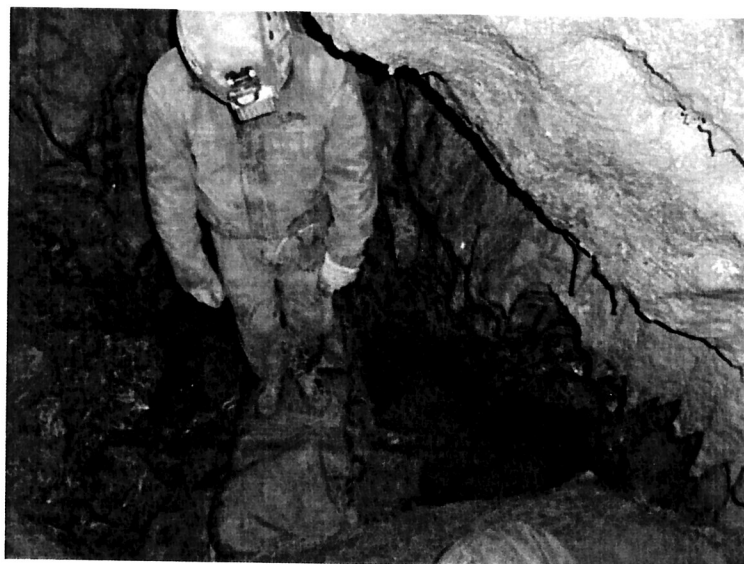
*A Nem várt álmok-termében a szifon lejárata.*



*A Szifon lejárataánál a frissen kitermelt kitöltés zsákokban.*



*A Szifon tágas fülkéjében.*

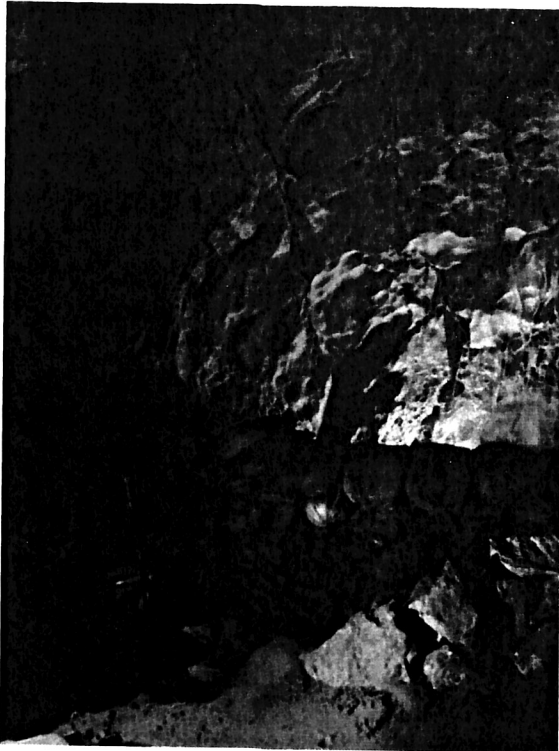


*Balra a kis medence, jobbra az alsó fülke, a végpont nyílása.*

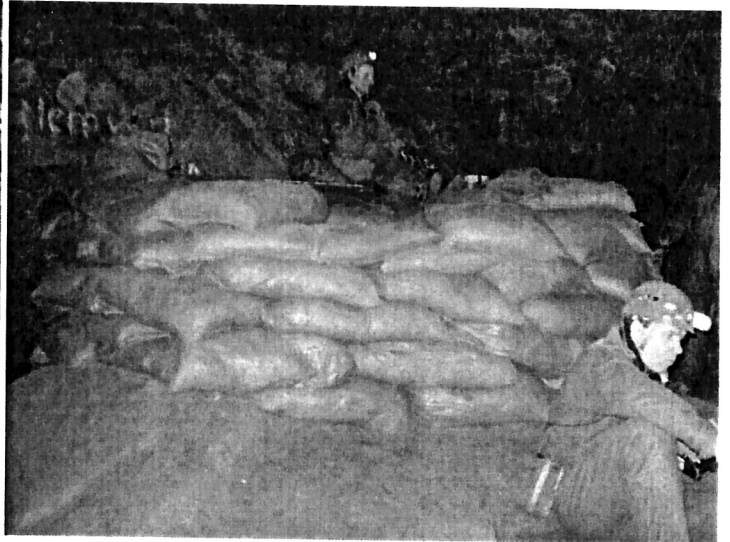
Javarészt tagságunk bőkezű adakozásából (260.000 Ft) és a *Karszt és Barlang Alapítvány* pályázatán nyert (40.000 Ft) összegből megvalósítottuk a *Szifon* kiszivattyúzását.

A *Szifon* fülkéjében, a már tavaly megépült 1 m<sup>3</sup>-es medencén felül, a tágas végponti terembe, a Nem várt álmok-termébe is építettünk egy 4 m<sup>3</sup>-es medencét. A terem erősen lejtő aljzatát elgátoltuk a depóniából idehordott töltött zsákokkal. Ezután 68 m<sup>2</sup>-es négyzet alapú 1,2 mm-es ágyfóliából, rafiaszásokkal alábélelt medencét készítettünk. 30 méteres ¾ colos műanyag slagot építettünk be a *Szifon* alsó fülkéjétől, fel a terembe.

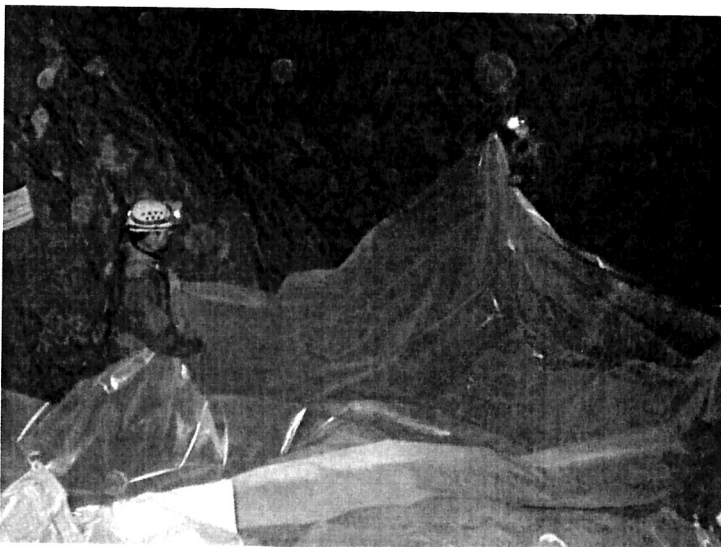
Mivel a felszínről lehúzott 230 V-os elektromos kábel kiépítése és biztonságos működtetése igen drága és körülményes vállalkozás lett volna, így más módszerhez folyamodtunk. 12 V-os 1,2 KW-os egyenáram/váltóáram invertert vásároltunk ütésálló hord tokkal és 2 db 12 V-os 61 Ah-ás minőségi műszaki paraméterekkel rendelkező Varta akkumulátorokkal együtt. Az eszközöket összeszerelve a föld alatt, máris 230 V feszültségű, 1,4 KWh munkavégző képességű elektromos energia áll rendelkezésünkre. A vásárolt korrózióálló, nagy emelőmagasságú (max. 60 m, 20 m, 3 m<sup>3</sup>/h) 230 V, 0,8 KW-os búvárcsőszivattyút hosszabbítóval megtoldva a *Szifon*ba engedve, bekapcsolva, 45 perc alatt feltermelte a 3 m<sup>3</sup> vizet. A *Szifon* kiürült. (A jó minőségű mobil felszerelés bárhol használható, csak az akkumulátorokat kell a felszínen feltölteni.)



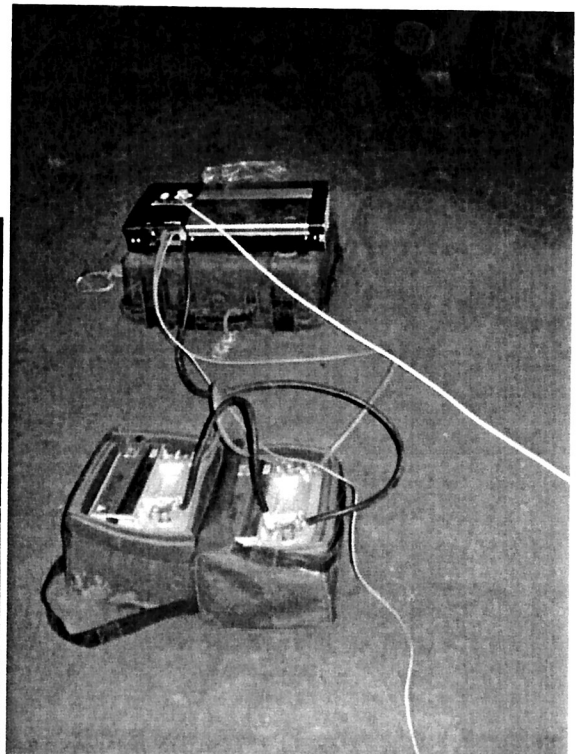
*A nagyobb medence gátja.*



*A depónia.*



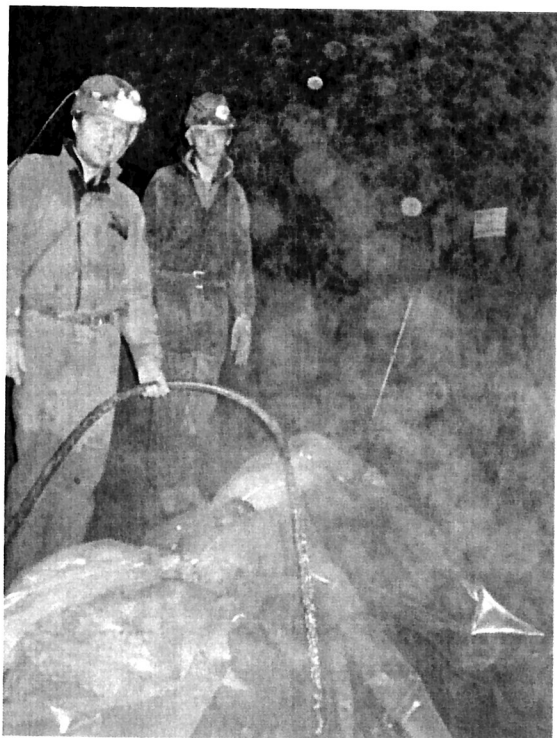
*A medence bélelése.*



*Az áramforrás.*

Sajnos az elkezdődött denevérzárlat, mely tevékenységünk intenzitását érthető okokból jelentősen csökkenti, csak 2 m<sup>3</sup> agyagos sóder kitermelését tette lehetővé. Ráadásul ezután az őszi esőzések újra az előző szintre töltötték a Szifont.

Jelenleg kb. 8 m<sup>3</sup> üledéket termeltünk ki összesen a Szifonból. Az eredetileg négykézláb 1 m hosszan járható alsó üreg most 3 m hosszú 1,5 m széles és a lejáratánál 2 m magas. Így már kb. 173 m mély a barlang. Az eredeti természetes végponti kitöltéstől, teljes szelvényben, kb. 1 m-rel mélyebben vagyunk. A Szifon többi felső részét teljesen üledékmentesre tisztítottuk. A kitermelés és szivattyúzás módszerei és eszközei rendelkezésünkre állnak. Jövőre innen folytatjuk.



*Jön a víz a Szifonból.*



*Teljesen kiürült a Szifon alsó fülkéje is.*

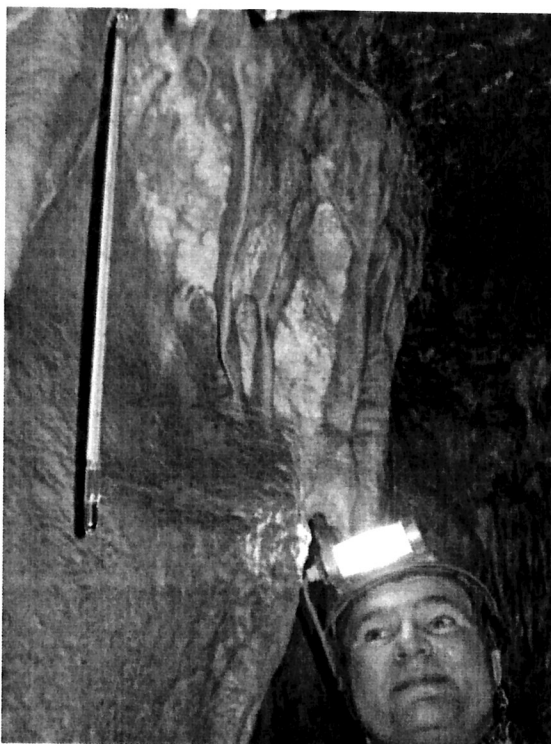


*Jól látható fent a bontás előtti, eredeti szilárd kitöltés szintje.*



## Klíma

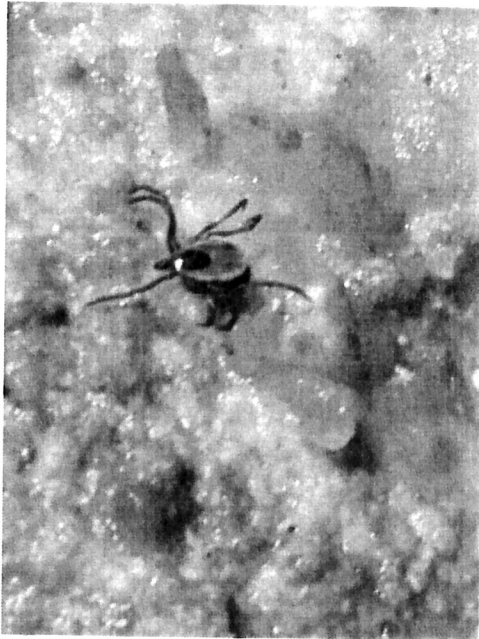
A tavalyi hőmérséklet és huzatviszonyok nem változtak. Azonban történt egy érdekes jelenség. A március 1.-ei denevérszámlálás egybe esett egy országos viharral, aminek szélviharos időszaka vagy 30 órán át tartott. A vihar kitörése előtt órákkal szálltunk le a barlangba. A barlang átlag hőmérséklete 8,3-8,4 °C. A Szifon fülkéje kivétel, itt mindig 8,5 fok van. Most a hőmérő 8,65-öt mutatott. Feltehetően a meteorológiailag jelentősen csökkenő légnyomás miatt a mélyből, a jelentős eldugulás ellenére melegebb levegő szivárgott fel. Reményeink szerint ez is lentebbi ismeretlen járatok létét bizonyítja.



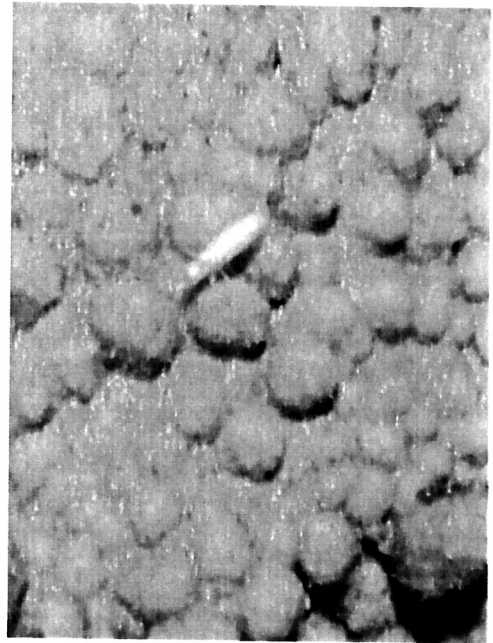
*Hőmérő a barlangban.*

## Biológia

- A barlang bejáratí aknájában a szokásos rovar együttes figyelhető meg. Kimondottan nagyszámú szúnyog helyezkedik el a nyári időszakban, a nedves bejáratban.
- Ezek a rovarok ritkán merészkednek lejjebb, hiszen ez nem az életterük, elpusztulnak. Feltűnő volt, hogy a március 1.-ei denevérszámláláskor 2 db aktív sárga, csípős legyet (meghatározatlan) találtunk a végponti Nem várt álmok-termében, 155 m mélyen. A jelenség oka továbbra is ismeretlen.
- Továbbra is többször spontán megfigyeltük a tavaly felfedezett egyik troglobiont rovarfajt. Sajnos érdeklődő szakembert a meghatározásukra még most sem sikerült találnunk.



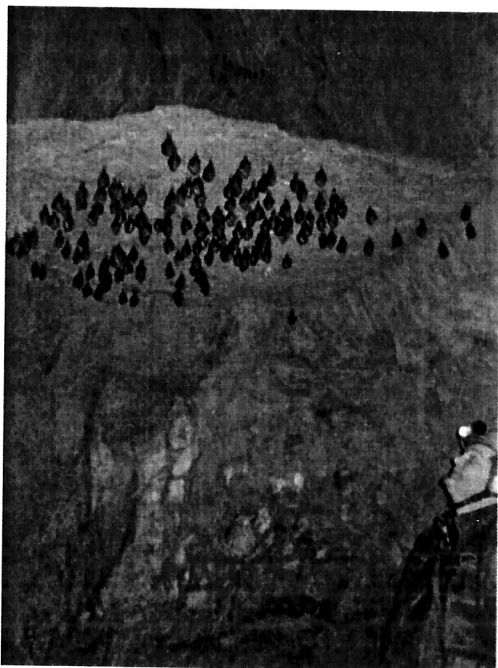
*Kullancs(?) a barlangban.*



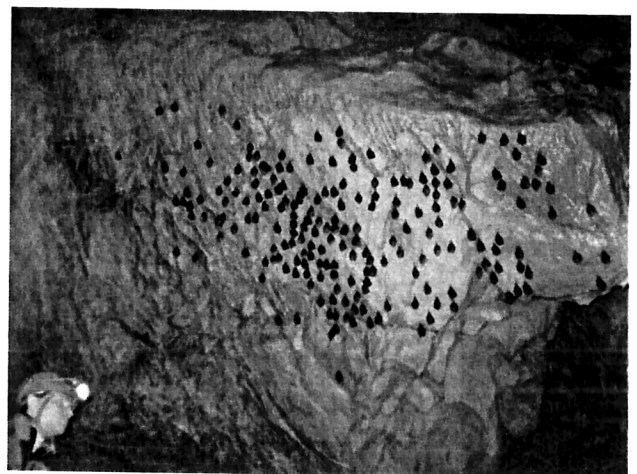
*A nevezetes troglobiont rovar.*

- Az utóbbi idők vizsgálatai szerint az ország egyik legnagyobb denevértelő helye a Naszályi-víznyelőbarlang. A denevérszámlálók szerint az 1600 főt is eléri a védett, itt telelő troglafil állatkák száma. Mi a fajták meghatározásához nem értünk, de az általános nagyjából számolást a főágban elvégezzük alkalmanként.

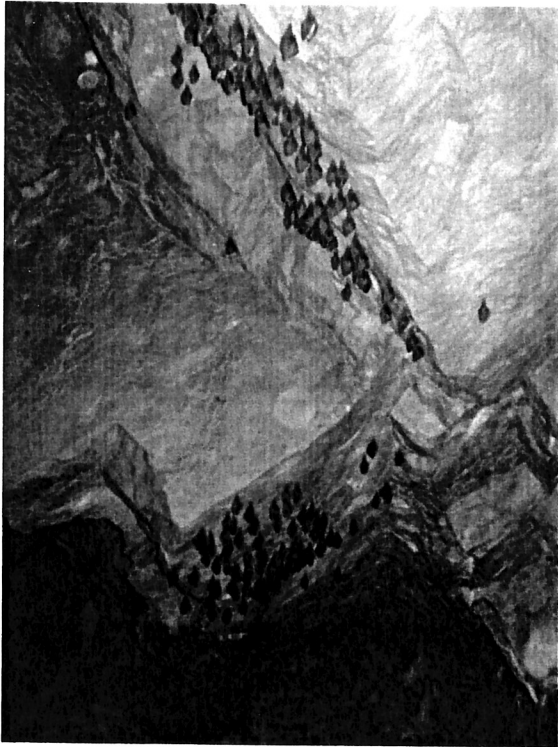
A klímaváltozással függhet össze, hogy a denevérek egyre korábban hagyják el a barlangot tavasszal és egyre később vonulnak be ősszel téli álmra. Most tavasszal február-március időszakban apránként kirepültek és április elejére 4 %-uk maradt a főágban.(!) Október végén még csak 2 %-uk volt a főágban, majd novemberben viszonylag gyorsan települtek be télire, inkább november végére.(!)



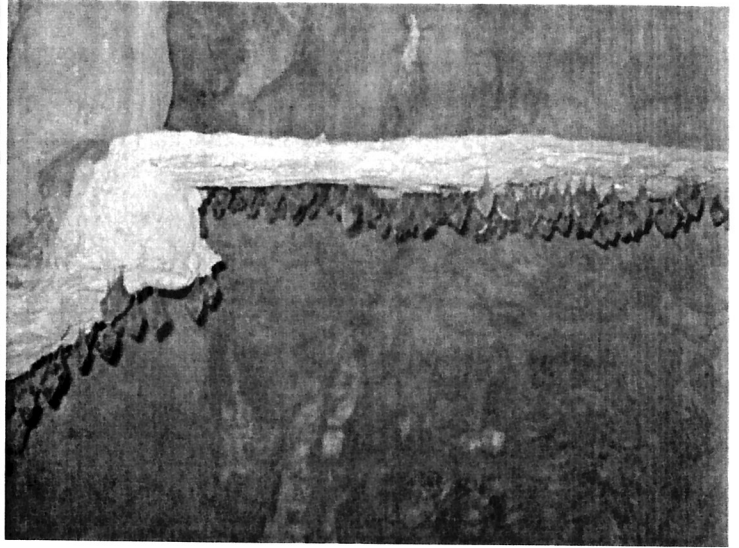
*Denevérek az Álmennezyeten.*



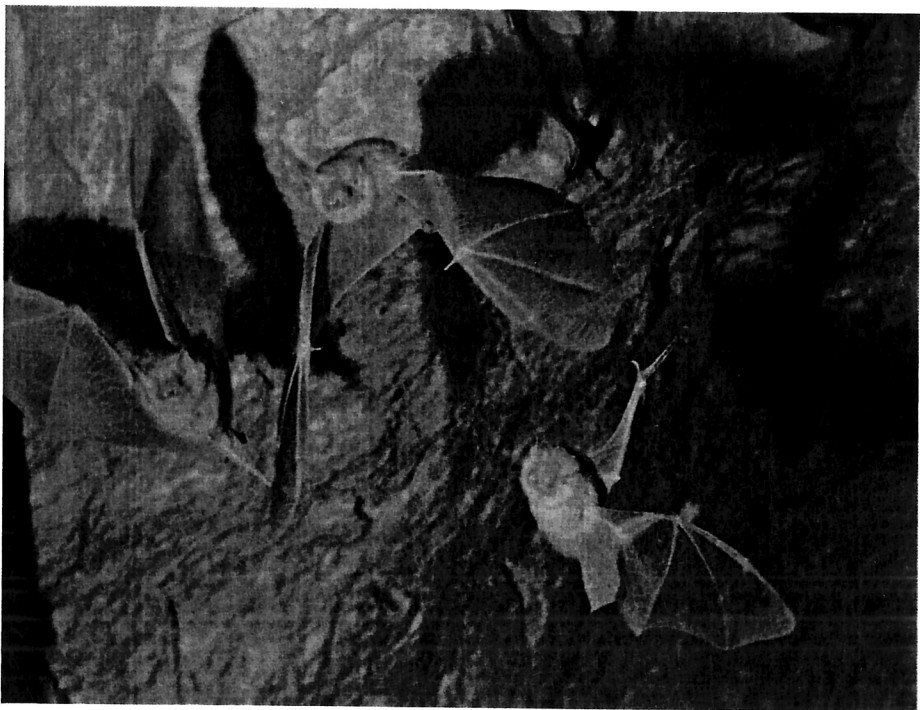
*Telelő denevérek az Agyagos-folyosó falán.*



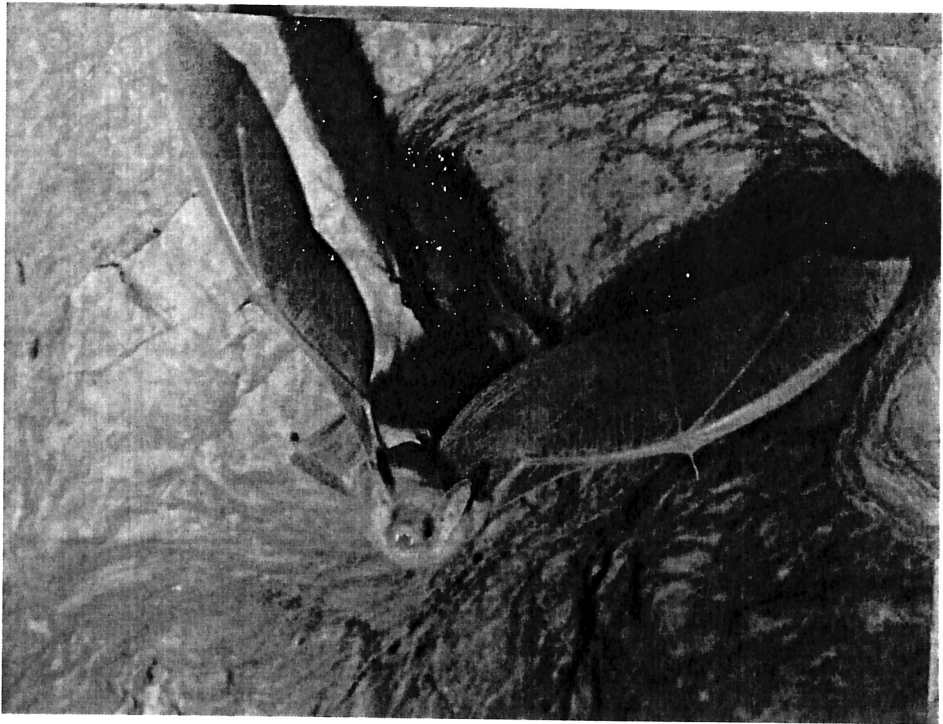
*A Holt-kürtő-termének fala télen.*



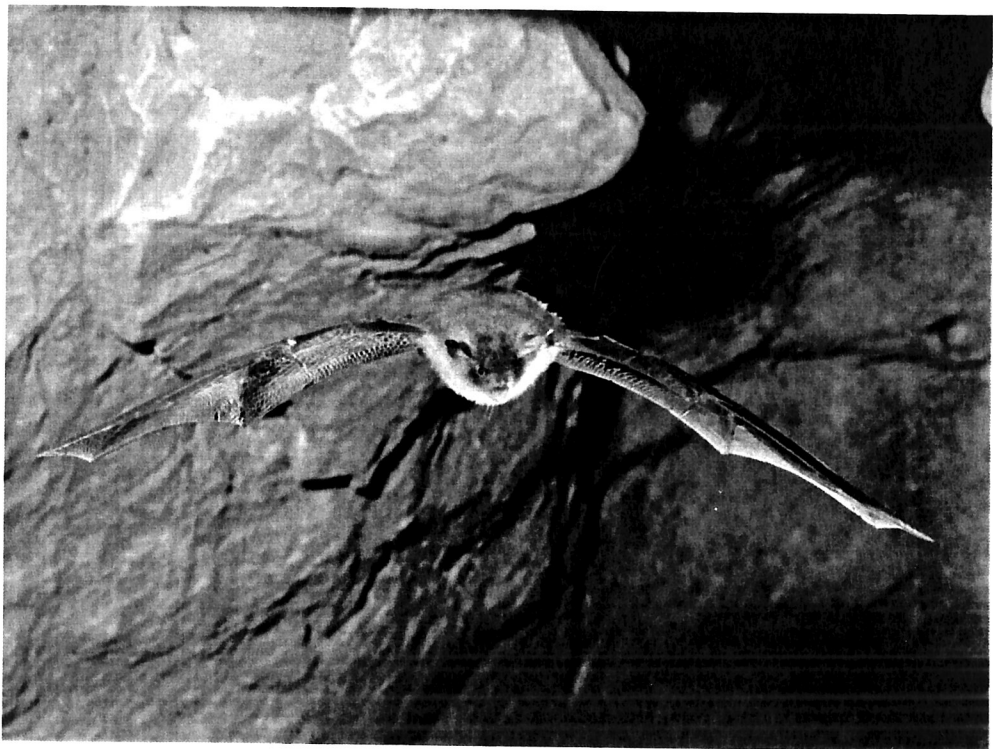
*Telelő denevérek az Álmennyezetén.*



*Csonkafülű denevérek a bejáratnál (fotó Dobrosi Dénes).*



*Hegyesorrú denevér (fotó Dobrosi Dénes).*



*Horgasszórú denevér (fotó Dobrosi Dénes).*

**Dobrosi Dénes:**

## **A Naszályi-víznyelőbarlang denevérállományának újabb kutatásai**

### **Bevezető**

Denevérfajokban hazánk egyik leggazdagabb barlangi telelőhelye. Eddig összesen 14 faj előfordulását sikerült itt bizonyítanunk. Rendkívül változatos járatrendszerének, formákban gazdag geomorfológiai szerkezetének és sokrétű klimatikus adottságainak köszönhetően sok denevérfaj, igen nagy tömegben lakja ezt a barlangot.

A barlangban telelő állomány a téli barlangi ellenőrzés során csak részben látható. A patkósorrú denevérek szabadon lógnak ugyan a falakon, így jól szemrevételezhetőek. A számlálás bizonytalanságát növeli azonban az, hogy a víznyelő nagy kiterjedésű, és e bonyolult járatrendszerrel rendelkező barlangnak vannak olyan szakaszai, amelyekben szintén lehetnek nagyobb mennyiségben denevérek. A denevérfauna túlnyomó része hasadékokban, apró üregekben pihen, így ezek a példányok egyáltalán nem láthatóak. Ezért vizsgálatainkat a téli szemrevételezésen túl kiegészítettük egy speciális eljárással.

Amennyiben a barlangnak csak egy bejáratát használják a denevérek ki- és beropülésre, akkor adódik az a lehetőség, hogy a denevérek aktivitásuk idején a bejárat szakasz egy adott keresztmetszetében számoljuk. Az utóbbi fél évtizedben ezt a módszert minden ősszel alkalmazzuk. Az ősszel befelé igyekvő állatokat egy számláló segítségével hibátlanul megszámlálva, pontos képet kaphatunk arról, hogy mennyi denevér telel a barlangban. A denevérek aktivitása augusztus közepén indul, s lényegében november közepén leáll a mozgás. Tulajdonképpen sohasem csökken nullára a denevérek aktivitása, ugyanis enyhébb éjjeleken a bőregerek kis számban ugyan, de kirepülnek a barlangból, táplálkoznak, sőt akár telelőhelyet is váltanak. A barlangba történő tömeges betelepülés azonban november közepén véget ér, tehát az állomány túlnyomó része már ilyenkor a mélyben tanyázik.

Ugyanezt a számlálást tavasszal is el lehet végezni, ekkor a denevérek értelemszerűen kifelé távoznak. Fontos megemlíteni, hogy a denevérek mozgása nem egy irányú, előfordul, hogy napokig, sőt hetekig minden este ki- és be is repülnek, miközben éjszaka táplálkoznak. A számlálás során tehát értelemszerűen adott pillanatban az irány is fontos. A bent lévő állomány számát a beropülő egyedszám és a kifelé repülő egyedszám különbsége adja.

2007 tavaszán egy teljes kirepülési időszakot lefedve, március és április hónapokban folyamatosan működtettük a számláló berendezéseket. El kell mondanunk, hogy a barlang sajátos klimatikus adottságai az elektronikai eszközökben, ha rövid időszakokra is, de némi bizonytalanságot okoztak. Emiatt teljesen megbízható eredményre egyelőre nem jutottunk.

### **Módszer**

A be- és kirepülő állatok számlálását egy infrakapu elvén működő számláló egység végezte. A bejárat ajtó szelvényében olyan infrasugár-nyalábokból álló képzeletbeli síkokat hoztunk létre, amelyeket a ki- vagy beropülő denevérek minden alkalommal átmetszettek. Az infraérzékelő rendszer egy elektronikus központi egységbe küldi a jeleket, amely feldolgozásra, kiértékelésre és rögzítésre kerül. A legfontosabb információ, amit a rendszer rögzít, az egyed mozgási iránya (ki vagy be), illetve az esemény bekövetkezésének időpontja.

A műszerek csak infrafénnyel dolgoznak, így ezek nem zavarják a denevéreket az élettevékenységükben. A berendezés hangtalan, így ez garantálja a böregerek teljes nyugalalmát. A rendszert 12 V-os egyenárammal, savas akkumulátorok beiktatásával működtettük. Az akkumulátorok cseréjét általában két hetenként végeztük el, amikor a számláló-egység működésének pontosságát infrakamerával ellenőriztük az éjszaka folyamán.

Mint hogy a bejárat szelvény egyelőre nem alkalmas arra, hogy egy ilyen számláló berendezést masszívan, elmozdulás mentesen elhelyezzünk, ezért be is következett az a hiba, amire számítani lehetett, vagyis az érzékelő síkok némileg elmozdultak, s ezzel a számlálásba hibás eredmények is bekerültek. Az elmozdulásokat tapasztalva a helyreigazítás azonnal megtörtént, ám a valós értékeket rekonstruálni természetesen már nem lehetett.

A barlangban élő denevérfajok számát és előfordulási gyakoriságának arányát digitális fotóeljárással állapítjuk meg. Aktív repülési időszakban digitális fényképezőgépeket helyezünk el a bejárat szakaszba, ahol minden elrepülő böregér képét rögzítjük. Infrafény és látható fény tartományában is készítünk felvételeket. Az infra nehezebbé teszi a fajhatározást, ám egyáltalán nem zavarja az állatokat. A látható fény tartományában vakukat alkalmazunk, amelyek rövid villanással segítik a helyes expozíciót. Az így elkészült képek nagyon jól használhatóak a fajhatározás céljára. A vakuk által előidézett fényjelenség azonban zavarja a denevéreket, ezért ezt a módszert csak korlátozott mértékben szabad használni.

A digitális fotóeljárások segítségével és a 2007. évi tavaszi huzamos számlálás segítségével lehetőségünk nyílt arra, hogy a Naszályi-víznyelőbarlang telelő denevérállományát és faji összetételét megbecsüljük. Tekintettel arra, hogy számlálás ismert okokra visszavezetve egyelőre még számottevő hibával terhelt, ezért az általunk megadott értékek óvatos becslés eredményei. Így az alábbi fejezetben is az egyes fajoknál becsült egyedszám a biztosan létező egyedszámot jelöli. A mérések pontosítása révén ezek az értékek minden bizonnyal magasabbak lesznek.

A fenti módszerek alapján a Naszályi-víznyelőbarlangban 14 denevérfajt sikerült kimutatnunk. A 2007/2008 évek fordulóján a telelő állomány nagyságát legkevesebb 3-4000 egyedszámúra becsüljük.

## **Az előforduló denevérfajok részletes leírása**

A *kis patkósrú denevér (Rhinolophus hipposideros)* az év egészében a barlangban tanyázik. Tavasztól őszig hímek lakják a denevértanyát. Szeptember-október hónapban érkeznek meg a nőtények a telelőhelyre, ahol csatlakoznak a már itt várakozó és az újonnan megérkező hímekekkel. Az őszi hónapok a nász és az alkalmas telelőhely kiválasztásának időszaka. Ilyenkor több száz kis patkósrú denevér látogatja a barlang bejárat szakaszát. A tartósan fagyos éjszakák beköszöntével a kis patkósrú denevérek elfoglalják pihenőhelyeiket a barlangban. Télen szinte kivétel nélkül magányosan pihennek, benépesítve a barlang egészét. A szűk hasadékok kivételével mindenütt tanyát ütnek. Kedvelik a viszonylag kiegyenlített hőmérsékletű, ám nagy relatív páratartalmú helyeket, amely lehet oldalfal vagy plafon is. A kis patkósrú denevér nem alussza végig a telet, pihenőhelyeit gyakran változtatja, annak megfelelően, hogy hol milyen a barlang aktuális mikroklímája. Tartósan fagymentes éjszakákon néha még táplálkozni is kijár, ilyenkor akár más barlangokat is felkeres a környéken. A barlangászok a téli bejárások alkalmával a faj állományát 800 egyedben állapították meg, de az infrakamerás számlálás alapján mi az állományt legalább 2000 egyedszámúra becsüljük.

A *nagy patkósrú denevér (Rhinolophus ferrumequinum)* nagyon ritka vendég a barlangban. Ősszel időnként egy-egy példányát rögzítjük a kamerával, és telelő példányára is csak ritkán

bukkanunk. A faj a környező kistájakon is ritka fajnak tekinthető. Utóbbi években, a Pilisben és a Börzsönyben állománya erősödni látszik, ezért itteni előfordulása is vélhetően gyakoribb lesz.

A **horgasszörű denevér** (*Myotis nattereri*) a kis patkósorrú denevér után a második leggyakoribb böregérfaja a barlangnak. A nyárra itt maradó hímek társasága 20-30 egyedre tehető, ám télen az állomány ennek körülbelül a tízszerese. Nagyon intenzív az őszi aktivitásuk a barlang szájánál. A bejárati aknába berepülő denevérek száma éjszakánként meghaladja az ezret, ahol a leggyakoribb faj a horgasszörű denevér. A nász időszakában a denevérek végig járják a környék barlangjait, s azokba többször is berepülnek az éjszaka folyamán. A barlang és a barlang előtti légtér a denevérek találkájának a helye. Itt hajtják a hímek a nőstényeket, s ha sikerrel járnak, akkor a barlangban megtörténik a párzás is. Azt figyeltük meg, hogy az egyes példányok egy éjszaka alatt akár 2-5 alkalommal is berepülnek a barlangba. Becsléseink szerint a barlangot felkereső horgasszörű denevérek száma egy-egy aktívabb éjszakán eléri a 200-250 egyedszámot is.

A **csonkafülű denevér** (*Myotis emarginatus*) augusztus második felében érkezik a barlangba. A nyári tanyákról ide siető példányok 30-50 példányra látogatja a föld alatti szállást. Szeptember első harmadát követően csökken aktivitásuk, s október végére már valószínűleg ki is választják a telelőhelyeiket. Október végén már téli pihenőjét alussza jó néhány példány. A barlangban telelő állománya 100 példányra tehető.

A **nagyfülű denevér** (*Myotis bechsteinii*) egész évben lakja a barlangot. Nyáron 10-15 hím található itt, s a népesség szeptembertől kezdve erőteljesen emelkedik. Augusztus végétől, szeptember elejétől kezdődően érkeznek meg a nőstények, ami felpezsdíti a hímek életritmusát. Jelentős párzóhely számukra ez a barlang, így ebből a fajból is százas egyedszámban érkeznek ide az állatok. Telelő állománya 100-150 példány között lehet.

A **vízi denevér** (*Myotis daubentonii*) kisebb példányszámban van jelen, mint az előbb tárgyalt fajok. Általánosan megszokott, hogy ez a faj gyakorlatilag minden jelentősebb barlangban előfordul, de tömeges jelenléte igen ritka. Őszi éjszakákon általában 5-10 példány keresi fel a barlangot. Telelő állományát 10-50 példányra becsüljük.

A **tavi denevér** (*Myotis dasycneme*) ritka faj a barlangban. Augusztus végétől október végéig néhány példány fordul meg a bejárati szakaszban. A faj elsősorban a nagy szádával nyíló barlangokat kedveli, így nem is csoda, hogy itteni előfordulására a ritkaság a jellemző. Itt telelő példányaira eddig nem találtunk bizonyítékot.

A **hegyesorrú denevér** (*Myotis blythii*) és a **közönséges denevér** (*Myotis myotis*) szórványosan fordul elő a barlangban. Alaki és viselkedésbeli tulajdonságuk hasonlósága miatt együtt tárgyaljuk e két fajt. Kizárólag őszi és téli vendégek. Télen elsősorban a barlang bejáratától 100 méteres közelségben lévő, tágasabb kürtőkben pihennek. Őszi éjszakákon 10-30 példányuk keresi fel a barlangot. Téli állományuk 100-300 példányra tehető.

A késő őszi időszakban – októberben és novemberben – a barlang állandó gyakori vendége a **szürke hosszűfűlű-denevér** (*Plecotus austriacus*) és a **barna hosszűfűlű-denevér** (*Plecotus auritus*). A járatokban telelő példányaira még nem sikerült rábukkannunk, ám az infrakamera rendszeresen rögzíti a ki- és berepülő példányait. Téli álmát máshol hasadékokban alussza, általában a barlangok hideg szakaszában. Mivel a Színlő-barlang hideg, bejárati aknájában pihenésre alkalmas sziklarepedések nincsenek, ezért e két faj valószínűleg csak az érdeklődés szintjén és a találkozók kedvéért látogatja e földalatti üregrendszert.

A **bajuszos denevér** (*Myotis mystacinus*) előfordulását hálózással bizonyítottuk a barlangi nyelő völgyéből. Mindemellett a Színlő-barlang bejáratánál digitális kamerával is rendszeresen érzékeljük

példányait, különösen szeptember hónapban. A faj biztos határozása fotóeljárással kissé bizonytalan, hiszen mérete illetve szőrének, és bőrének színezete, alakformája nagyon hasonlít a brandt denevérhez (*Myotis brandtii*) és a nimfa denevérhez (*Myotis alcathoe*). Éppen ezért nem kizárható, hogy a fényképek alapján ez utóbbi két fajt is ennek a denevérfajnak határozzuk. E fajcsoport biztos faji azonosításához az állatok befogása szükséges. Ez azonban a barlangot látogató denevérek nyugalma érdekében nem ajánlott.

A **kései denevér** (*Eptesicus serotinus*) a barlang ritka denevérfajai közé tartozik. Elsősorban a hideg, nagy szádájú, hasadékokkal teli barlangok bejárati szakaszait kedveli. Éppen ezért nagyon ritkán látogatja a Színlő-barlangot. Évente valószínűleg csak néhány példánya telel a barlangban.

A **piszedenevér** (*Barbastella barbastellus*) ritkán fordul elő a barlangban, ott is csak a bejárati kürtőben észleltük mozgását. Kifejezetten a hideg, nagy portáléval rendelkező barlangok lakója. Minthogy a Naszályi-víznyelőbarlang nem ilyen, nem is csoda, hogy e faj csak ritkán látogatja ezt a helyet. Itt telelő példányairól egyelőre nincs adatunk.

## Összefoglaló

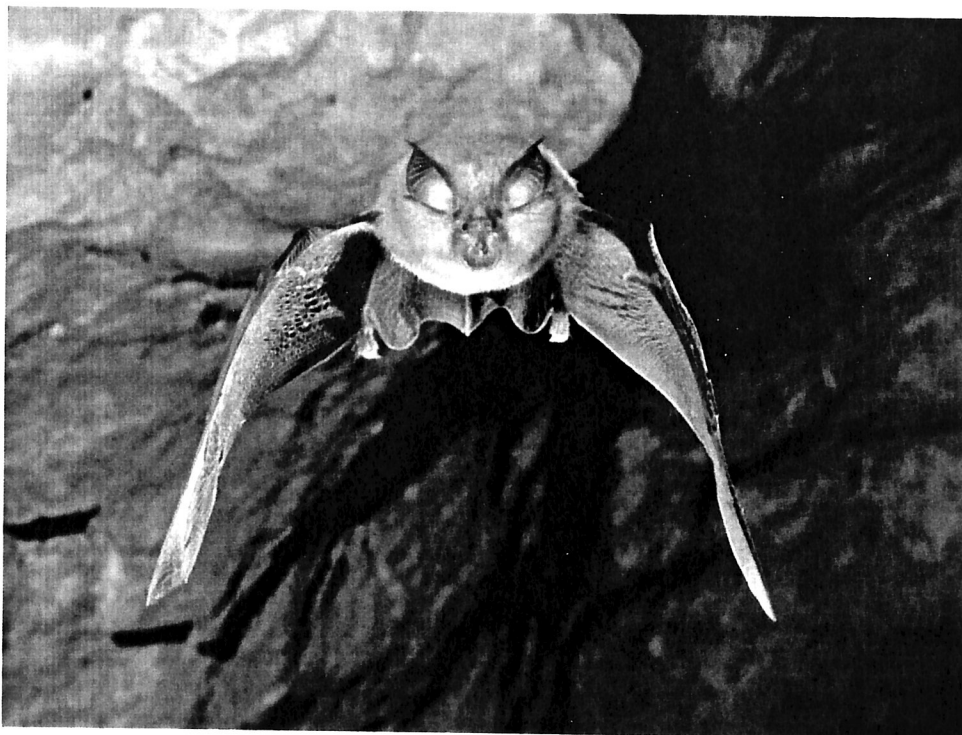
Eddigi kutatásaink révén a Naszályi-víznyelőbarlangban előforduló, ismert denevérfajok száma elérte a 14-et. Az elektronikus számlálások és a digitális fotóeljárások révén az állomány nagyságát legkevesebb 3-4000 egyedszámúra becsüljük. Ezek a számadatok arra hívják fel a figyelmünket, hogy a barlang kiemelten fontos telelőhelye a denevéreknek. Nem kizárt, hogy a denevérfauna és az állomány nagyság tekintetében hazánk legértékesebb telelő állományával büszkélkedhetünk e helyen. Ehhez hasonlatos, - ám faunaelemeiben egészen más - denevérállomány él a Kiskőhíti-zsombolyban.

A kutatások további fejlesztésével, a minél kímélőbb vizsgálati módszerek további javításával denevérállományban bekövetkező változásokat eredményesen tudjuk tovább folytatni. Minthogy az itt élő denevérállomány megőrzése nagy felelősség mindannyiunk számára, a korszerű, zavarásmentes eszközökkel történő monitorozás elengedhetetlenül fontos. Ennek tudatában szeretnénk a barlang kezelését és védelmi tevékenységét tovább folytatni.

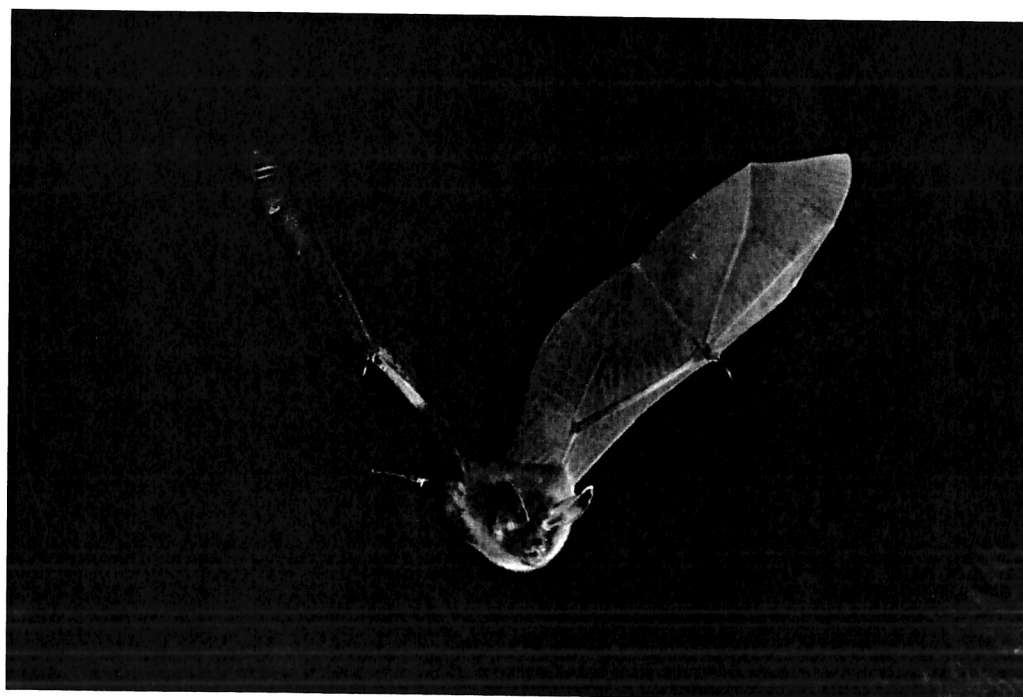
## Köszönetnyilvánítás

Az eddig elért legfontosabb denevérfaunisztikai eredmények elsősorban a Magyar Denevérkutatók Baráti Köre, a Troglonauta Barlangkutató Egyesület és a Programgyár Kft. munkájának gyümölcse. Köszönjük mindazoknak a kutatóknak a munkáját, akik ezekben a felmérésekben részt vettek. Hálásak vagyunk továbbá a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóságának, hogy munkánkat segítették és támogatták. Köszönet illeti továbbá a *Duna-Dráva* Cement Kft.-t, amely szintén nagy segítségünkre volt a helyszíni bejárások során.





*Kis patkósorrú denevér (fotó Dobrosi Dénes).*



*Nagyfülű denevér (fotó Dobrosi Dénes).*

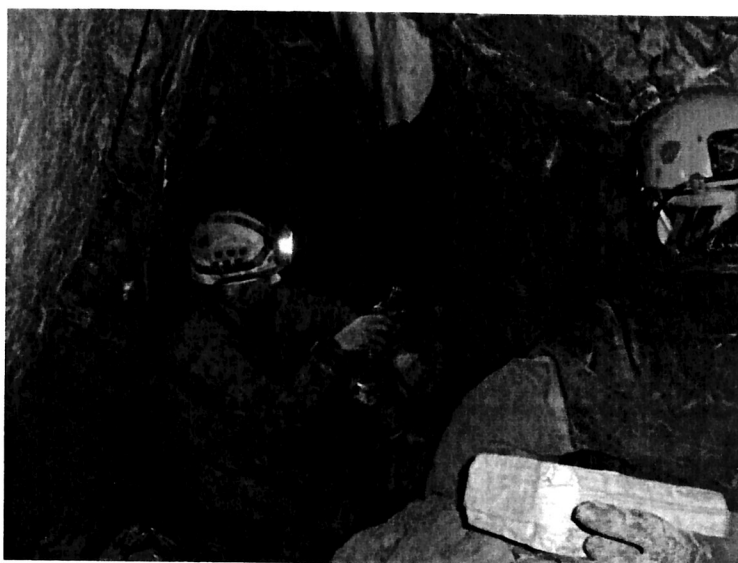
## Természetvédelem

### Barlangvédelem

A most már könnyen járható barlangban volt időnk és energiánk kellemetlen megfigyeléseket tenni. A barlangban található számos szűkebb részen, de időnként a tágasabb helyeken is sok kisebb koromnyom látható a falakon, a főképp régebben világításra használt karbidlámpa lángjától.

2008-tól már csak elektromos világítással lehet lemenni a barlangba.

Elkezdtek a főág koromnyomainak eltüntetését. A vizes lemosás és a gyökérkefe jó megoldás, agyagos helyeken pedig az agyagozás. Év végére a főág jelentős részével és a kisebb oldalágakkal végeztünk. Élmény egy koromfoltmentes barlangban fényes elektromos lámpákkal járni. Jövőre folytatjuk.



*Az összefogdosott Maki-cseppkő elkerítése és mosása.*

Bár a barlang kevés helyen tartalmaz ilyen morfológiai elemeket, több helyen kijelöltük a védendő felszíneket, kitöltéseket, képződményeket. A védelmi kijelöléshez korrózióálló pálcákat és fehér műanyag zsinórt használtunk.

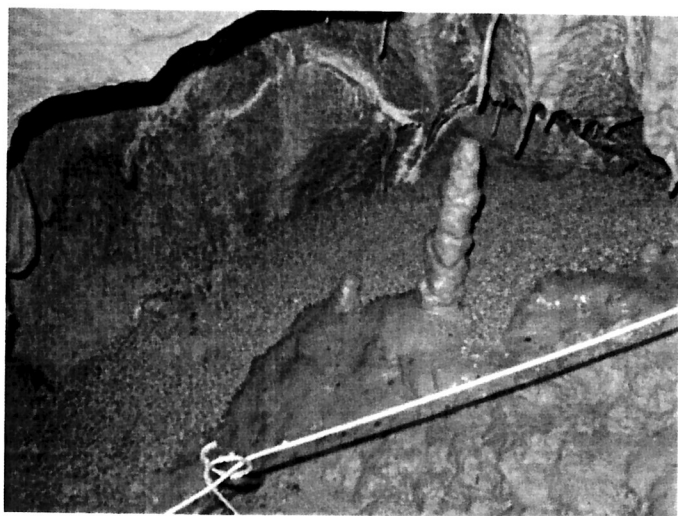
Kijelölt helyek:

- *Holt-kürtő terme*: itt a létrára beszállásnál az előteret, illetve a teremből levezető közlekedési útvonalat jelöltük ki. A kijelöléstől néhol több méterre is érintetlen aljzat és cseppkőkéreg található. Az útvonalból kiágazik egy rövid rész az *Állmennyezet-folyosó*hoz. Itt keresztbe tettünk egy zsinórt, az érintetlen folyosó aljzat védelmében. A zsinór előtt lehet felszállni a *Succubus-kürtő* kötélpályájára. Lentebb kiágazik az útvonalból a *25-ös járathoz* is egy 10 m-es kijelölés. Itt néhány m széles agyagkitöltés található, melyet érintetlenül kellene megőrizni.
- A *Térképész-kuszoda* meredek lejárati részén szép cseppkőes sarok található (*Maki-cseppkő*). Ezt a közlekedések során részben beagyagozódott helyet lemostuk és lekerítettük egy zsinórral a további védelem érdekében.
- *Sváb-terem*: itt a sarokba vezető 10 m-es hely mellett meredek dőléssel emelkedik (mászásra csábítva) a terem érintetlen, porhanyós fala.
- *Állatkert*: A 3 m hosszú magasba nyúló falat szép cseppkőefolyás díszíti teljes egészében. Mégis volt, aki megmászta a régi időkben. Ide helyeztük el a kidőlt

*Marci-cseppkővet* is, mely a Niagara-folyosó kiszállásához volt támasztva egykor lépcső gyanánt. A falat 3 m zsinórral elkerítettük a járó útvonaltól. A fal alsó részét és a cseppkővet is lemostuk.

- *Kismedve-terem*: a terem felső felének déli fala tisztára mosott cseppkölefolyás és karrok érintetlen felülete (mely mászásra csábít). A mennyezetről lelógó, összefogdosott *Denevérfül* cseppkővet is lemostuk
- *Viktória-terem*: a terem kevésbé járatos keleti felének északi szélén szép mikrotetarátás, fehér lefolyásmedence található, a keleti végen pedig a tektonikus hasadékba egy sokméteres nagy cseppkőtorony magasodik fel. Sajnos mindkettőt már megmászták a régi időkben. A fehér lefolyást kitakarítottuk, a cseppkő pedig aktív, tehát előbb-utóbb letisztul.
- *Padlás*: az alul 30 m hosszan végig vezető agyagos emelkedőbe vágott keskeny lépcsősort kijelöltük. Fent a Kémény (kürtő) alján oldalt egy gyönyörű tisztára mosott, kissé kristályos felületű tágas kürtőalj található. Itt a folyosót, a belépés akadályozására, egy méteres zsinórral kereszteltük. Itt a beagyagozódott állócseppköveket is lemostuk.
- *Agyagos-folyosó*: a kb. 50-60 m hosszú agyagos, lejtős folyosóba vágott keskeny lépcsősort végig kijelöltük. A régen faltól falig letaposott, néhol 5 m széles folyosó remélhetőleg évtizedek alatt visszanyeri természetes állapotú aljzatát a csepegő vizektől.
- *Kis-terem*: a Kürtős-ágban található terem alja több m<sup>2</sup> szépen iszapolódott agyag. A kijelölésre használt színes szívószálakat itt is kicseréltük a többi helyen használt zsinórra és fémpálcára.

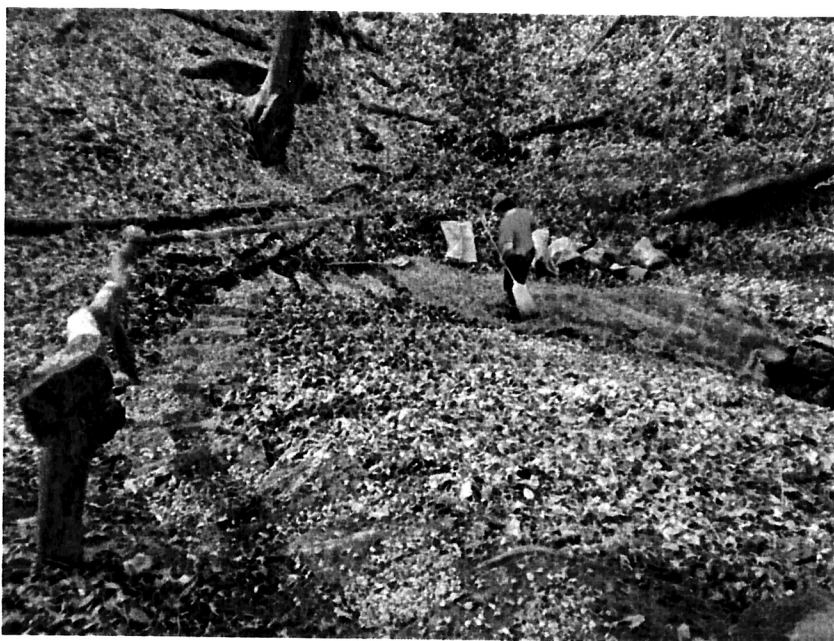
*Jelenleg a barlangban nincs több ilyen módon érdemlegesen védhető felület, vagy képződmény. Így újabb részek felfedezéséig az ilyen jellegű munkánk is elfogyott.*



*Védelmi céllal kijelölt, elkerített részek a Padláson.*

## Felszín védelme

- Szokás szerint, időnként az erdőben és a turistaúton található szemetet összeszedtük és leszállítottuk.
- A táborhelyünkön, a tűzrakó helyről az éves hamumennyiséget bezsákoltuk és elszállítottuk.
- Tavasszal a bejáratot és környékét takarítottuk és rendbe raktuk.
- Táborhelyünkön a kis faházat 6 év után újból lefestettük. A táborhelyen található hiányos és korhadt bútorzatot pótoltuk, karbantartottuk, a helyet kissé átrendeztük.



*Tavasz nagytakarítás a barlang bejáratánál.*



*A rendezett táborhely az új asztalokkal, padokkal.*

## Térképezés

Szabó R Zoltán által 2000-ben készített, majd 2007-re Ézsiás Antónia és György által számítógépesen retusált, összeszerkesztett és kibővített barlangtérképet, közös megegyezéssel technikai okokból elavultnak tekintettük. Ezért Szabó R Zoltán vezetésével újból elkezdtek a barlang feltérképezését, a modern felmérési technikák, precizitás és az új részek ismeretében. A korrózióálló poligonszögekkel és poligontáblácskákkal felújított, kibővített poligonhálózat felmérése, a térképezés várhatóan évekig tart majd.

## Dokumentáció

Dokumentációs tevékenységként minden alkalommal fotókat, videofelvételeket készítettünk. A hőmérsékleti, légmozgási, denevérszámlálási, stb. adatokat írásban, táblázatban rögzítettük. Mindezeket digitalizáltuk.

## Összefoglalás

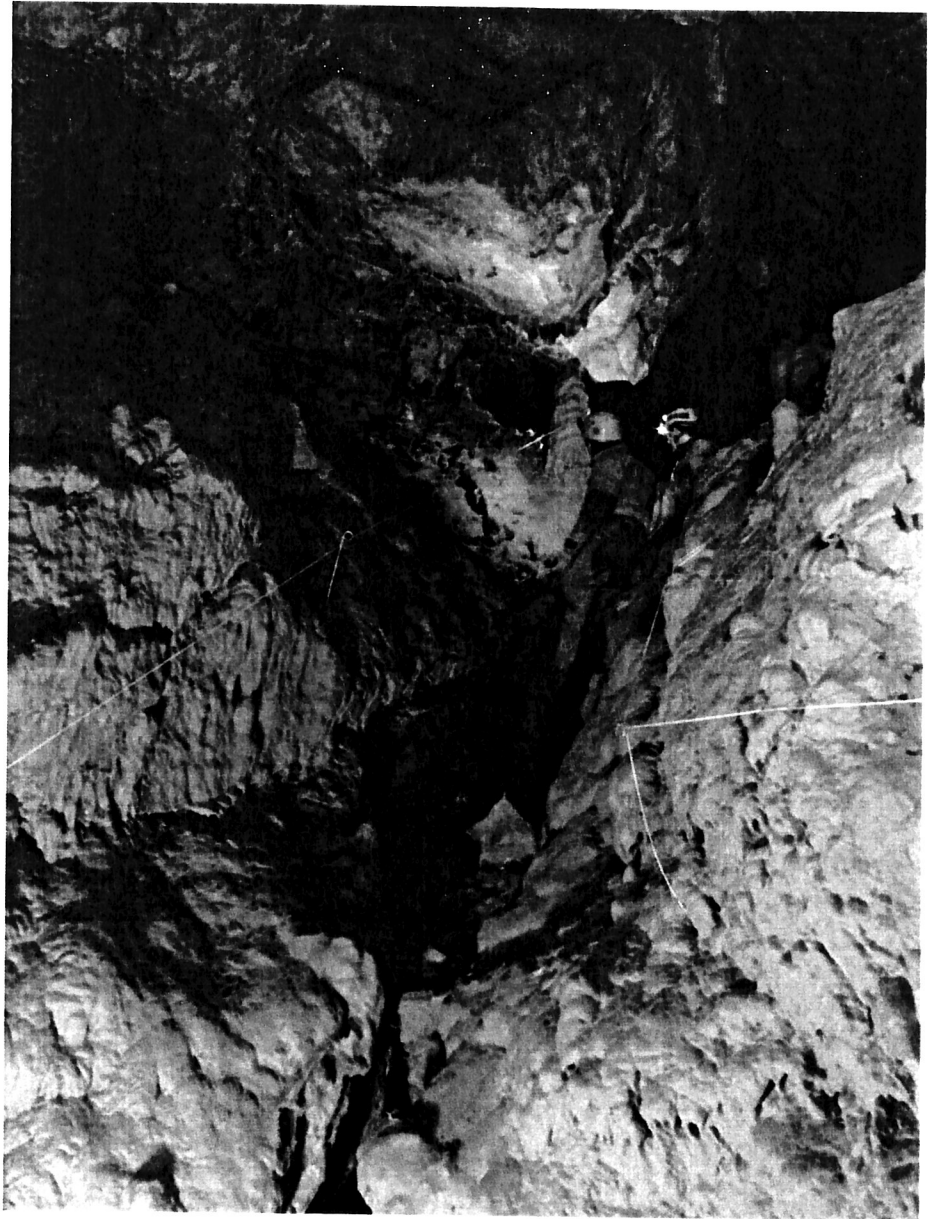
Ebben az évben *13* kis *kutatótábor*t tartottunk. *27 nap* alatt összesen *15 fő* kutatott, összesen *132 munkanapot*. Átlag részvétel *5 fő/nap* volt.

Kutatásunk során befejeztük a barlang biztonságossá tételét, a közlekedési útvonalak könnyítését. Több helyen folytattuk a feltáró bontásokat. Kiegészítő tevékenységként természetvédelmi munkákat végeztünk.



Ézsiás György  
kutatásvezető

Budapest, 2008.12.31.



*Az Agyagos-folyosó felső vége.*

## A Duplanullás-barlang feltáró kutatása

Egyesületünknek a *KTVF 19262/2007* határozata engedélyezi a Duplanullás-barlang kutatását.

Azonban ezen a területen, a Naszály-tetőn, teljesen lefoglalta minden erőnket a Naszályi-víznyelőbarlang feltáró kutatása, így ebben az évben nem végeztünk munkát a Duplanullás-barlangban. A barlang állagában, állapotában nem történt változás 2008-ban.



*Ézsiás György*  
Ézsiás György  
kutatásvezető

Budapest, 2008.12.31.